

## GUÍA DOCENTE 2020-2021

### DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

<b>ASIGNATURA:</b>	Instrumentos tecnológicos aplicados al entrenamiento
<b>PLAN DE ESTUDIOS:</b>	Máster Universitario en Rendimiento Deportivo: Entrenamiento y Valoración Funcional
<b>FACULTAD:</b>	Facultad de Ciencias de la Salud
<b>CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:</b>	Obligatoria
<b>ECTS:</b>	5
<b>CURSO:</b>	Primero
<b>SEMESTRE:</b>	Segundo
<b>IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:</b>	Castellano
<b>PROFESORADO:</b>	Martín Barcala Furelos Aurelio Corral Ruiz
<b>PONENTES INVITADOS</b>	Dr. Ismael Fernández Cuevas Dr. Luis Enrique Roche
<b>DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:</b>	<a href="mailto:martin.barcala@uneatlantico.es">martin.barcala@uneatlantico.es</a>

### DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

<b>REQUISITOS PREVIOS:</b>
No aplica
<b>CONTENIDOS:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tema 1. Analizadores metabólicos             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1.1. Introducción</li> <li>- 1.2. Lactacidemia</li> </ul> </li> </ul>

- 1.3. Saturación de oxígeno en músculo
- 1.4. Saturación de oxígeno en sangre
- 1.5. Analizador de amonio
- Tema 2. Evaluación muscular en el alto rendimiento
  - 2.1. Introducción
  - 2.2. Tensiomiografía
  - 2.3. Electromiografía de superficie
  - 2.4. Electroestimulación
- Tema 3. Monitorización del entrenamiento y la competición en los deportes de equipo
  - 3.1. Introducción
  - 3.2. El GPS como herramienta de evaluación en deportes de equipo
  - 3.3. Monitores de frecuencia cardíaca
- Tema 4. Sistemas de medición de la fuerza y velocidad
  - 4.1. Evaluación de la fuerza
  - 4.2. Dinamómetro electrónico funcional
  - 4.3. Encoder lineal
  - 4.4. Dispositivos de evaluación de la capacidad de salto
  - 4.5. Evaluación de la velocidad y aceleración
- Tema 5. Plataformas vibratorias: beneficios y contraindicaciones para el rendimiento
  - 5.1. Introducción
  - 5.2. Las vibraciones mecánicas
  - 5.3. Tipos de plataformas vibratorias
  - 5.4. Variables a considerar en la aplicación de vibraciones mecánicas
  - 5.5. Efectos del entrenamiento vibratorio
  - 5.6. Contraindicaciones del entrenamiento vibratorio

## COMPETENCIAS

### COMPETENCIAS GENERALES:

Que los estudiantes sean capaces de:

- CG1 - Analizar, detallar y conceptuar las situaciones relacionadas con el ámbito del rendimiento deportivo.
- CG2 - Tomar decisiones justificadas y basadas en la evidencia científica con respecto a la resolución de tareas profesionales en el ámbito del rendimiento deportivo, tanto individualmente como en colaboración con los demás.
- CG3 - Adquirir y potenciar el espíritu emprendedor y la iniciativa para llevar a cabo proyectos profesionales dentro del ámbito del rendimiento deportivo.

- CG4 - Planificar, desarrollar y evaluar adecuadamente estrategias que garanticen la calidad final de las tareas profesionales del ámbito del rendimiento deportivo y asumir los compromisos éticos y la responsabilidad exigidos por la profesión.
- CG5 - Buscar y procesar información en cuestiones relacionadas con el ámbito del rendimiento deportivo.
- CG6 - Aplicar la información asimilada en la resolución de cuestiones y conflictos relacionados con el ámbito del rendimiento deportivo.
- CG7 - Adquirir habilidades de aprendizaje que favorezcan la continuidad en el aprendizaje autónomo en el futuro en el ámbito del rendimiento deportivo.

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

Que los estudiantes sean capaces de:

- CE7 - Usar herramientas tecnológicas propias del alto rendimiento para la valoración de la condición física, prevención y readaptación de lesiones deportivas.
- CE9 - Identificar las características individuales del deportista que influyen y condicionan sus acciones deportivas.

#### RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

En esta asignatura se espera que los alumnos alcancen los siguientes resultados de aprendizaje:

- CE1.6: Conocer mecanismos para la medición de la carga interna del entrenamiento.
- CE7.1: Reconocer la importancia del uso de nuevas tecnologías para el registro, análisis y evaluación de la condición física y el rendimiento del deportista.
- CE7.2: Conocer el uso de diferentes instrumentos tecnológicos en función de las demandas del entrenamiento.
- CE7.3: Evaluar el estado muscular del deportista mediante tensiomiografía.
- CE7.4: Emplear métodos electromiográficos para la medición de la actividad muscular.
- CE7.5: Medir la potencia del deportista de alto rendimiento.
- CE7.6: Evaluar la composición corporal por medio de bioimpedancia.
- CE7.7: Hacer uso de los beneficios de las plataformas vibratorias

## METODOLOGÍAS DOCENTES Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

#### METODOLOGÍAS DOCENTES:

En esta asignatura se ponen en práctica diferentes metodologías docentes con el objetivo de que los alumnos puedan obtener los resultados de aprendizaje definidos anteriormente:

- Método expositivo
- Estudio y análisis de casos
- Resolución de ejercicios
- Aprendizaje cooperativo / trabajo en grupos
- Trabajo autónomo

### ACTIVIDADES FORMATIVAS:

A partir de las metodologías docentes especificadas anteriormente, en esta asignatura, el alumno participará en las siguientes actividades formativas:

Actividades formativas	
Actividades dirigidas	Sesiones expositivas
	Clases prácticas
	Seminarios y talleres
	Visitas
Actividades supervisadas	Actividades de foro
	Supervisión de actividades
	Tutorías (individual / en grupo)
Actividades autónomas	Estudio personal y lecturas
	Elaboración de trabajos (individual/en grupo)
	Sesiones expositivas virtuales
	Preparación de actividades de foro
	Realización de actividades de autoevaluación
	Actividades de evaluación

El día de inicio del período lectivo de la asignatura, el equipo docente proporciona información detallada al respecto para que el alumno pueda organizarse.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### CONVOCATORIA ORDINARIA:

En la convocatoria ordinaria de esta asignatura se aplican los siguientes instrumentos de evaluación:

Actividades de evaluación		Ponderación
Evaluación continua	Resolución de un caso práctico	60%
	Participación mínimo de dos veces en un foro de reflexión	20%
Evaluación final	Examen	20%

### CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

En la convocatoria extraordinaria de esta asignatura se aplican los siguientes instrumentos de evaluación:

Actividades de evaluación		Ponderación
Evaluación continua	Calificación obtenida en la actividad de foro de la convocatoria ordinaria	20%
	Trabajo individual	40%
Evaluación final	Examen	40%

## BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Las siguientes referencias son de consulta obligatoria:

- Párraga, J. A. (2019). *Instrumentos tecnológicos aplicados al entrenamiento*. Material didáctico propio del máster.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Las siguientes referencias no se consideran de consulta obligatoria, pero su lectura es muy recomendable para aquellos estudiantes que quieran profundizar en los temas que se abordan en la asignatura.

- Adesida, Y., Papi, E., & McGregor, A. H. (2019). Exploring the role of wearable technology in sport kinematics and kinetics: A systematic review. *Sensors*, 19(7), 1597.
- Coyne, J. O., Haff, G. G., Coutts, A. J., Newton, R. U., & Nimphius, S. (2018). The current state of subjective training load monitoring—a practical perspective and call to action. *Sports Medicine-Open*, 4(1), 58.
- Peake, J. M., Kerr, G., & Sullivan, J. P. (2018). A critical review of consumer wearables, mobile applications, and equipment for providing biofeedback, monitoring stress, and sleep in physically active populations. *Frontiers in physiology*, 9, 743.

### WEBS DE REFERENCIA:

<https://www.comparesportstech.com/>

### OTRAS FUENTES DE CONSULTA:

- Base de datos EBSCO – Acceso a través del campus virtual.